

## RINGKASAN

CV. Sanga – Sanga Perkasa ( CV.SSP ) yang terletak di daerah Sangasanga dalam, Kecamatan Sangasanga, Kabupaten Kutai Kartanegara, Propinsi Kalimantan Timur merupakan perusahaan pertambangan batubara yang bergerak dalam skala kecil – menengah. CV.SSP menggunakan sistem tambang terbuka dalam melakukan operasi penambangannya. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji lereng penambangan yang dibuat oleh CV. SSP yang pada tanggal 3 Maret 2011 mengalami longsor, serta memberikan rekomendasi perancangan lereng yang aman untuk dilakukan penambangan dengan menggunakan kemiringan total.

Pemicu terjadinya longsor di area penambangan CV.SSP adalah dengan adanya proses penggalian yang dilakukan di bagian kaki lereng dan di atas permukaan lereng sehingga lereng yang dibuat oleh CV.SSP mengalami gangguan, selain itu tidak adanya sistem penyaliran air di lokasi penambangan mengakibatkan air permukaan yang masuk ke dalam lereng (air hujan) langsung masuk ke bagian dalam lereng.

Jenis massa batuan pada lokasi penelitian terdiri dari massa batuan batulempung dan batupasir yang merupakan massa batuan yang lepas dan sudah mengalami pelapukan, sehingga longsoran yang terjadi adalah longsor busur. Analisis kestabilan lereng dilakukan dengan Metode Bishop, menggunakan program SLIDE Versi 5 dari *Rockscience* dengan nilai faktor keamanan (FK) minimum untuk lereng tunggal 1,3 dan 1,5 untuk lereng total berdasarkan pedoman Faktor Keamanan Minimum Kemantapan Lereng (Pekerjaan Umum, 1987).

Berdasarkan pengukuran langsung di lapangan, geometri lereng yang dibuat oleh CV. SSP dengan tinggi lereng 7 meter dan sudut kemiringan lereng  $38^\circ$ . Sedangkan hasil uji laboratorium untuk batupasir dan batulempung yang dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah – Geoteknik, Universitas Gadjah Mada (UGM), didapatkan bobot isi jenuh  $15,8 \text{ kN/m}^3$  dan  $19,1 \text{ kN/m}^3$  dan kohesi  $0 \text{ kN/m}^2$  dan  $16,67 \text{ kN/m}^2$  serta sudut geser dalam  $40,75^\circ$  dan  $33,84^\circ$ .

Hasil perhitungan nilai FK yang didapatkan dari SLIDE Versi 5 untuk batupasir dan batulempung serta batupasir-batulempung dalam keadaan kering 1,47 ; 2,20 ; 2,12, setengah jenuh 0,85 ; 1,78 ; 1,66 dan jenuh 0,26 ; 1,38 ; 1,21. Berdasarkan perhitungan nilai FK membuktikan bahwa lereng *highwall* yang dirancang oleh CV SSP tidak aman yaitu dengan nilai faktor keamanan 1,21.

Pada lereng *highwall* yang dirancang CV. SSP perlu dilakukan perbaikan geometri lereng sebagai salah satu tindakan penanggulangan dan pencegahan longsor untuk meningkatkan nilai faktor keamanan lereng, yaitu dengan mengurangi besar sudut lereng tunggal menjadi  $30^\circ$  serta memberikan rancangan geometri lereng total dengan kemiringan  $23^\circ$ . Berdasarkan rancangan tersebut didapatkan nilai faktor keamanan untuk batupasir, batulempung dan batupasir-batulempung dalam keadaan kering 1,81 ; 2,70 ; 2,58, setengah jenuh 1,12 ; 2,25 ; 2,07, dan jenuh 0,44 ; 1,81 ; 1,58 dan untuk lereng total dalam keadaan kering 3,06, setengah jenuh 2,43 dan jenuh 1,81. Selain itu perlu adanya pemasangan alat piezometer di lokasi tambang, serta adanya pemantauan pada lereng yang rawan longsor.